

### СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ВРАЧЕЙ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОГОВ, РАБОТАЮЩИХ В СТАЦИОНАРАХ АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.

Панова И.А., Малышкина А.И., Рокотянская Е.А., Дудов П.Р., Салахова Л.М.

Учреждение: ФГБУ Ивановский НИИ Материнства и детства имени В.Н.Городкова Минздрава РФ, Иваново

Активное внедрение современных медицинских технологий в практику здравоохранения, повышение требований к профессиональной компетентности медицинских работников определяют необходимость усиления практического аспекта подготовки специалистов. Высокие риски осложнений при выполнении медицинских манипуляций, ограничения правового и этического характера делают симуляционные технологии обучения одними из самых важных в последипломной подготовке врачей. Цель данного исследования: оценить эффективность симуляционного обучения врачей анестезиологов-реаниматологов, работающих в стационарах акушерско-гинекологического профиля. Для данного контингента специалистов в симуляционно-тренинговом центре кафедры акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «ИВ НИИ МиД имени В.Н.Городкова» Минздрава России проводятся циклы повышения квалификации на тему «Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерском и гинекологическом стационарах». В исследовании включены 179 врачей анестезиологов-реаниматологов из 44 субъектов РФ. Средний возраст специалистов составил  $37,9 \pm 0,9$  лет, средний стаж работы в должности врача анестезиолога-реаниматолога акушерско-гинекологического стационара –  $12,5 \pm 1,0$  лет. Статистическая обработка осуществлялась с помощью прикладных лицензионных программ «Excel 2007»; достоверность различий между показателями оценивалась с использованием критерия Стьюдента (уровень значимости  $p < 0,05$  считался достоверным). Одним из способов оценки эффективности проводимых циклов являлась самооценка врачей. На кафедре разработана тест-карта, в которой специалисты анонимно оценили свой уровень выполнения практических навыков: при трудной интубации трахеи, выполнение спинномозговой/эпидуральной анестезии, выполнение комплекса реанимационных мероприятий при остановке сердца (фибрилляция, асистолия), реанимации новорожденного, лечение массивного акушерского кровотечения, тяжелой преэклампсии/эклампсии (каждый навык оценивался от 1 до 10 баллов). Анализ тест-карт показал, что исходный уровень самооценки врачами выполнения практических навыков составил  $38,4 \pm 0,9$  балла при максимально возможных 60 баллах. После проведенного цикла уровень самооценки врачами выполнения практических навыков достоверно увеличился до  $48,5 \pm 0,9$  баллов ( $p < 0,001$ ). Специалисты со стажем работы до 5 лет оценивали свои практические навыки более низко по сравнению со своими коллегами, стаж которых больше 5 лет –  $34,7 \pm 1,4$  и  $41,0 \pm 1,4$  баллов соответственно ( $p = 0,02$ ). После завершения цикла тематического усовершенствования самооценка в сравниваемых группах значительно увеличилась до  $47,6 \pm 1,2$  и  $51,1 \pm 1,2$  баллов соответственно ( $p < 0,01$  в обоих случаях). Одним из важных составляющих оказания анестезиологической помощи является комплекс базовых реанимационных мероприя-

тий. В анкетах самооценки данный критерий специалисты оценивали в среднем на  $7,8 \pm 0,1$  балла, после отработки данного навыка на тренажере уровень самооценки достоверно вырос до  $9,8 \pm 0,1$  баллов ( $p < 0,01$ ). Качество выполнения практических навыков оценивалось при помощи манекена-тренажера «Оживленная Анна» (Laerdal Medical AS, Норвегия), который обеспечивает доступную и объективную информацию, в нем имеется встроенный принтер для автоматической оценки и распечатки результатов выполнения ключевых приемов сердечно-легочной реанимации. Исходные результаты показали, что только 34,9% анестезиологов правильно проводят вентиляцию и 30,6% - компресии; при этом количество чрезмерно сильных вентиляций составило 17,6%, слабых – 40,7%; число чрезмерно сильных компрессий – 37,0%, слабых – 26,9%. Частота вентиляции в желудок (одной из самых частых и грубых ошибок) составила 47,2%, неправильного расположения рук при непрямом массаже сердца – 42,6%. После проведения семинарских и практических занятий опытными преподавателями с большим стажем работы результаты выполнения всех этапов сердечно-легочной реанимации значительно улучшились. Правильность проведения вентиляции и компрессий достоверно возросла с до 82,2% и 81,8% соответственно ( $p < 0,001$  в обоих случаях); количество чрезмерно сильных и слабых вентиляций снизилось – до 6,5% и 12,0% соответственно, как и число чрезмерно сильных и слабых компрессий – до 13,9% и 9,3% соответственно ( $p = 0,001$  во всех случаях). Частота вентиляции в желудок достоверно снизилась до 26,9% ( $p = 0,02$ ), как и частота неправильного расположения рук при непрямом массаже сердца – до 16,7% ( $p < 0,001$ ).

Проведенный анализ показал, что симуляционное обучение – эффективный способ повышения качества практической подготовки врачей анестезиологов-реаниматологов, работающих в стационарах акушерско-гинекологического профиля, позволяющий повысить качество оказываемой специализированной помощи и, тем самым, снизить материнскую и перинатальную заболеваемость и смертность.

### ВОЗМОЖНОСТИ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО» ПО РАЗДЕЛУ «АКУШЕРСТВО» С ПРИМЕНЕНИЕМ СИМУЛЯЦИИ

Свиштунов А.А., Шубина Л.Б., Грибков Д.М.,  
Одинокова С.Н., Немирова Д.Е.

ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М. Сеченова УВК «Mentor Medicus», Москва

Введение. Подготовка студентов-медиков старших курсов по разделу «Акушерство» дисциплины «Акушерство и гинекология» имеет актуальность, так как данная дисциплина входит в учебный план и по ней предполагается производственная практика, где студенты должны общаться с беременной женщиной и участвовать в оказании ей медицинской помощи. Для определения готовности к таким ситуациям в рамках производственной практики была использована гибридная симуляция. Основной задачей испытания в виде симуляции являлось предоставление возможности студенту-практиканту продемонстрировать практические навыки работы в ситуациях физиологического акушерства, сопровождающихся необходимостью принятия решения в

условиях, максимально приближенных к реальным.

Цель исследования – проанализировать необходимость и эффективность оценки действий студентов в акушерской практике с применением симуляции. В работе приняло участие 75 студентов ЦИОП «Медицина будущего» IV и V курсов.

Ход эксперимента. Симуляция представляла собой стандартизированный случай неосложненных родов. Перед началом симуляции проводился брифинг для двух студентов, работающих совместно. Продолжительность занятия для каждой пары студентов составляла 10 минут, 5 минут из которых отводилось на саму симуляцию и столько же на дебрифинг.

Результаты: анализ данных проводился на основе: 1) системы оценки по конкретным действиям и 2) анкетирования, проведенного через 1 год после испытания.

В результате анализа конкретных действий было выявлено, что студенты лучше всего (91%) могут определить период родов (68 студентов из 75-ти), состояние плода (79%; 59 студентов), показания к кесаревому сечению (82%; 61 студент). В вопросе обезболивания 100% участников дали адекватные рекомендации. 64% (48 испытуемых) смогли правильно интерпретировать результат пальцевого исследования (шейки матки, пузырь, воды).

К сожалению, будущие врачи не уделили должное внимание тщательному сбору анамнеза, данным УЗИ, размерам таза и течению беременности в целом. Только половина участников с тем или иным успехом предприняла попытку опросить пациентку. Обработали руки и надели перчатки перед исследованием только 31 студент (41%). 33% студентов представились сами, спросили о самочувствии беременной, взяли согласие на проведение осмотра. Хуже всего студенты знали частоту проведения пальцевого исследования шейки матки, а также значение объективных показателей.

Анализ данных анкетирования, проведенного спустя 1 год после эксперимента, дал объективный взгляд на симуляцию. К сожалению, в силу организационных причин в анкетировании приняли участие 36 респондентов, (48% от всех студентов, прошедших испытание). На вопрос «Понравилось ли Вам участие в данной симуляции» средний балл составил 8,2 (стандартное отклонение 1,6), где 1 балл – самая низкая оценка, 10 баллов – самая высокая оценка. Полезность симуляционной ситуации оценена на 8,7 баллов (стандартное отклонение 1,6). У 58% респондентов данный эксперимент побудил желание найти ответы на оставшиеся вопросы в книгах, интернете и других ресурсах. Студенты оценили реалистичность предложенной ситуации на 8,6 баллов (стандартное отклонение 1,3), что говорит о высокой приближенности к реальности проводимого эксперимента. Свою подготовку к подобной ситуации испытуемые оценили в среднем на 5,7 баллов из 10-ти.

На вопрос «Нужно ли такое испытание проводить для всех студентов специальности «Лечебное дело»?» 97% респондентов ответили положительно.

Наиболее популярным ответом о том, что помешало лучшему прохождению данного испытания, стал ответ о недостаточности собственной подготовки (81%), о неожиданности и волнении от происходящего (44%).

Вывод: введение контроля практических и коммуникативных навыков в симуляционном центре позволяет студентам избежать резкого перехода от библиотечных занятий к действиям в клинике, дает возможность протестировать свои умения в симулированных условиях. Правильно организованная симуляция побуждает студентов вернуться к упущенным моментам в обучении до того, как это скажется

на работе с реальными пациентами.

В связи с тем, что наибольшее впечатление на участников произвел безоценочно проведенный дебрифинг, считаем, что проведение такого мероприятия наиболее целесообразно в режиме тренинга с разбором действий.

Прохождение подобного обязательного экзамена можно рекомендовать как вступительное испытание в ординатуру по акушерству или как итоговое, но с дополнениями сценариев акушерской патологии.

Тренинг должны проводить специально подготовленные тренеры с навыками по акушерству, эффективному дебрифингу и общению. Сами участники таких тренингов должны иметь активную жизненную позицию по совершенствованию своих практических навыков и/или быть настроены на дальнейший выбор специальности «Акушерство и гинекология».

## **РОЛЬ УЧЕБНО - СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА В ПОДГОТОВКЕ АКУШЕРОВ - ГИНЕКОЛОГОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.**

Каушанская Л.В., Фролов А.А., Михельсон А.А.,  
Попова Н.Н., Смолянинова В.В., Корнева А.С.

ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии» МЗ РФ, Ростов-на-Дону

В современных условиях теоретическая подготовка врачей должна сочетаться с широким набором симуляционных образовательных методов, соответствующих международным требованиям.

В мире уже накоплен большой опыт, доказывающий эффективность симуляционного обучения. Знания по оказанию помощи в критических ситуациях невозможно приобрести и пополнить на пациентах, в связи с этическими и другими причинами. Критические ситуации, которые в практике встречаются редко, и действия медперсонала при них можно воспроизводить неограниченное количество раз в условиях полностью соответствующих реальности.

Для решения этих задач в учебно - симуляционном центре на базе ФГБУ «РНИИАП» Минздрава России проводятся циклы тематического усовершенствования для врачей акушеров - гинекологов на тему «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)» (на базе обучающего симуляционного центра)».

За время работы нашего центра (с ноября 2012г) прошли обучение 345 акушеров – гинекологов, работающих в организациях акушерского профиля из 14 регионов ЮФО и СКФО.

Обучение в центре проводится на высокотехнологичных виртуальных медицинских тренажерах: компьютерной беспроводной системе симуляции родов Noelle, имитаторе рождения ребенка SimOne, системе симуляции родов Noelle, анатомической модели процесса родов, а также тренажерах, предназначенных для отработки различных мануальных навыков.

Курсанты в первый день проходят тестирование, и с целью выявления уровня практических навыков им предлагается решение ситуационной задачи.

Обучение проводится в профильной учебной зоне, которая состоит из класса, имитирующего родильный зал, и аудиторного класса, оснащенного мультимедийным оборудованием. Классы имеют компьютеризированную систему видеомониторинга, которая позволяет записывать действия курсантов и в последующем проводить дебрифинг (анализ отработанных навыков), что существенно повышает

эффективность образовательного процесса. После обучения проводится итоговое тестирование теоретических и практических знаний.

Распределение врачей по уровню акушерского стационара представлено следующим образом: 68,7% работают в стационаре второго уровня и 31,3% - третьего. Средний возраст врачей составил 41,7±2,09 лет. Стаж работы в акушерстве у курсантов разнообразен, больше всего на цикл обучения приезжают врачи со стажем работы от 5 до 10 лет (42,7%) и свыше 20 лет (32%).

В центре врачи получают теоретические знания, совершенствуют практические навыки, отрабатывают модели поведения медперсонала при ведении родов и возникновении критических ситуаций.

Большое внимание на занятиях уделяется как навыкам ведения неосложненных родов (выполнение базового протокола), так и таким состояниям в акушерстве, как дистония плечиков.

Используя в обучении имитатор рождения ребенка SimOne P80, отрабатываются основные моменты правильного использования и применения оперативных методов (щипцов или вакуум – экстрактора).

Используя в обучении манекен имитации родов Noelle S576 и мобильный манекен женщины для оказания неотложной помощи Susie S2000, отрабатываются основные моменты при гипертензивных состояниях во время беременности, геморрагическом шоке, септических осложнениях, эмболии околоплодными водами.

Оценка практических навыков проходила до и после проведения курса обучения. Анализ данных показал, что значительная часть обучающихся улучшила результаты выполнения заданий модуля базовых навыков после прохождения тренинга в среднем в 2,4 раза.

Таким образом, использование симуляционного обучения необходимо для улучшения качества выполнения практических навыков врачами акушерами – гинекологами.

## **СИМУЛЯЦИОННЫЙ ТРЕНИНГ «СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ НА ПОЗДНИХ СРОКАХ БЕРЕМЕННОСТИ»**

Рипп Е.Г.

ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» МЗ России, Центр медицинской симуляции, аттестации и сертификации, Томск

Введение: Низкая эффективность сердечно-легочной реанимации (СЛР) женщин на поздних сроках беременности обусловлена 2 основными причинами: недостаточным уровнем знаний и практических навыков персонала родильных домов (Cohen S. E., 2008; Einav S., 2008) и анатомо-физиологическими изменениями в организме беременной женщины, ухудшающими прогноз СЛР при клинической смерти (Шифман Е.М., 2013).

Организация и проведение симуляционного тренинга «СЛР у женщин на поздних сроках беременности» имеет важные особенности (отличия) от обучения реанимации по базовым протоколам.

Цель тренинга: формирование у курсантов навыков проведения СЛР на поздних сроках беременности.

Важные условия эффективного тренинга:

1. К тренингу допускаются только курсанты успешно прошедшие обучение по базовым протоколам BLS (Basic Life Support) и ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support).

2. Для отработки навыков СЛР достаточно использование манекенов III уровня реалистичности, оснащенных контрол-

лерами, генераторами сердечных ритмов, с возможностью проведения интубации трахеи, в/в введения препаратов, записи ЭКГ и проведения дефибрилляции. Для повышения реалистичности, необходимо прикрепить к манекену накладку, имитирующую живот при беременности. При проведении междисциплинарного тренинга в родильном зале целесообразно использование роботов-симуляторов пациента VI уровня реалистичности.

3. Перечень медицинских инструментов, оборудования и расходных материалов, используемых для проведения тренинга, должен соответствовать штатному (табельному) оснащению помещений (приемный покой, палата, родильный зал или отделение реанимации).

4. Для успешного проведения СЛР у женщин на поздних сроках беременности одинаково необходимо освоение как технических, так и нетехнических навыков.

А) Технические навыки (hard skills):

- стандартных мер предосторожности: оценить обстановку; обработать руки; использовать перчатки.
- оценки состояния пациентки, проверки наличия: сознания, реакции; самостоятельного дыхания; кровообращения.
- устранения синдрома аорто-кавальной компрессии: уложить пациентку на спину на твердую поверхность; сместить беременную матку влево и удерживать руками или обеспечить наклон беременной на левый бок, подложив под правую половину крестца клин (валик) или установить наклон операционного стола влево на 30 градусов.
- оценки сердечного ритма и проведения электрической дефибрилляции: освободить грудную клетку; удалить фетальный монитор; использовать адгезивные электроды; установить уровень энергии по протоколу ACLS.
- проведения компрессии грудной клетки (непрямого массажа сердца): частота компрессий 100-120 в минуту; глубина 5-6 см; положение рук – на 5-6 см выше обычного расположения (центра грудной клетки); полная декомпрессия; соотношение компрессия/декомпрессия – 50%.
- обеспечения восстановления и поддержания проходимости дыхательных путей, оксигенотерапии: тройной прием Сафара; установить по показаниям любой надгортанный воздухопровод (комбитьюб, ларингеальную маску, ларингеальную трубку); собрать систему для подачи кислорода и проводить оксигенотерапию 100% O<sub>2</sub>.
- адекватного проведения ИВЛ методом «рот в рот» или мешком Амбу: контролировать подъемы и опускания грудной клетки; искусственные вдохи выполнять плавно, 2 вдоха подряд в течение 5 сек, не допускать попадания воздуха в желудок; соблюдать соотношение компрессии грудной клетки / вентиляция легких – 30/2.
- проведения интубации трахеи и аппаратной ИВЛ [анестезиологи].
- профилактики аспирационного синдрома [анестезиологи]: проводить быструю последовательную интубацию трахеи; выполнять прием Селлика.
- определения необходимого объема мониторинга (ЧСС, пульс, АД, ЧДД, SpO<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub> и т.д) и использования соответствующего оборудования.
- определения степени гиповолемии и проведения инфузионной терапии.
- обеспечения периферического в/в доступа: устано-

вить периферический катетер максимального диаметра; использовать венозный доступ над диафрагмой; собрать систему для в/в инфузии, подготовить перфузор.

- катетеризации центральных вен (внутренней яремной, подключичной) для проведения инфузионной терапии и измерения ЦВД [анестезиологи].
- введения лекарственных препаратов в правильной последовательности и необходимой дозировке в соответствии с протоколом ACLS с учетом предшествующей терапии (сульфата магния).

Б) Нетехнические навыки - организация работы и мобилизация ресурсов в кризисной ситуации (Crisis Resource Management – CRM)

Обеспечить:

- срочный вызов реанимационной бригады;
- доставку дефибрилятора;
- распределение обязанностей в команде при проведении СЛР;
- определение показаний к экстренному кесареву сечению [акушеры-гинекологи].
- немедленную подготовку (в течение 4 минут) к экстренному кесареву сечению без перемещения пациентки (на месте) не прекращая СЛР;
- готовность к гипотонии матки и массивному акушерскому кровотечению;
- готовность персонала и оборудования для проведения реанимации новорожденного;
- осуществление всех действия экстренно и одновременно.

Контроль и оценка действий. Учитывая то, что в данном симуляционном тренинге участвуют курсанты разных специальностей и разного уровня подготовки и, следовательно, они должны продемонстрировать разные практические навыки, мы рекомендуем составлять отдельные контрольные листы, содержащие разный набор профессиональных навыков и компетенций (для анестезиологов-реаниматологов, акушеров-гинекологов, неонатологов, врачей других специальностей и медицинских сестер). Тренинг и дебрифинг проводятся совместно сотрудниками центра соответствующих специальностей (от 1 до 3 преподавателей).

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ ПРИ ОТСУТСТВИИ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА**

Гурьева В.А.

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Барнаул

Для совершенствования профессиональных умений и навыков на этапе последипломного обучения (интернатура, клиническая ординатура, аспирантура) на кафедре акушерства и гинекологии ФПК и ППС АГМУ проводится обучающий симуляционный курс.

Требования при обучении интернов и ординаторов прежде всего знаний интенсивной терапии при urgentных состояниях в акушерстве и гинекологии способствовало разработке проведения тренингов при акушерских кровотечениях, геморрагическом, септическом шоках, эклампсии. Тренинги проводятся с использованием таких методов как «мозговой» штурм, ролевые игры, технологии «имитации профессиональной деятельности». Проводится отработка навыков по остановке кровотечения на фантомах: двуручная компрессия

матки, наложение компрессионного шва на матку по методике Б. Линча (фантом изготовлен на кафедре), проведение управляемой баллонной тампонады полости матки.

Для приобретения практических навыков по разделу - диагностика гинекологической патологии, патологии молочной железы используются: SB28796 - Гинекологический симулятор ZOE (США); LF011062 - Симулятор для обследования женских половых органов (США); Симулятор для обследования молочных желез (США). Данные тренажеры позволяют отработать мануальные навыки, моторику, последовательные скоординированные движения в выполнении тех или иных манипуляций на тактильном уровне, учитывая используемую технологию полимеров, при которой имеется пассивное сопротивление тканей, органов на приложенное усилие.

С целью подготовки обучающихся к работе в операционной проводятся тренинги по наложению различных вариантов швов и вязанию различных узлов с использованием биоматериала (куриные окорочка). Использование биоматериала приближает к условиям работы в операционной на коже, мышцах и дает возможность повысить тактильный уровень восприятия. Внедрение данного тренинга позволило повысить в 2 раза частоту участия интернов и ординаторов на начальном этапе практики в качестве ассистентов и в 1,5 раза увеличить количество обучающихся, которые к окончанию срока обучения приобретают навыки самостоятельного проведения оперативных технологий при лапаротомном доступе.

Обучение навыкам родоразрешающих оперативных технологий, таких как - вакуум экстракция плода, наложение акушерских щипцов, техника ведения родов при головном предлежании, тазовом предлежании, патологическом предлежании, узком тазе проводится с помощью симуляторов без программного обеспечения: SB22438 -Роскошный симулятор родов (США), W45025 Имитатор родов (США, SB 22438 Механическая система родов (США), W45026 Модель плода для вакуумных родов (США), PPO1377 Акушерский манекен вакуумного родовспоможения (США). Отсутствие симуляторов с программным обеспечением обусловило необходимостью разработки этапной системы обучения практическим навыкам. На предварительном этапе проводится электронное обучение на платформе сайта внеаудиторной учебной работы кафедры <http://moodle.agmu.ru> - (одна из наиболее известных и распространенных систем управления дистанционным обучением - Learning management systems Moodle - LMS Moodle). На платформе в соответствующем разделе представлена информация по обоснованию эффективности использования, показаниям, противопоказаниям, преимуществам, возможным осложнениям изучаемой методики, манипуляции оперативной технологии. Далее обучающийся виртуально изучает методику по видеоматериалам, т.е. визуально знакомится с техникой проведения навыка, манипуляции, оперативной технологии, что позволяет понять предстоящие практические действия, их последовательность, технику манипуляции. Данный этап самоподготовки заканчивается тестированием, уровень самоподготовки контролируется преподавателем перед началом занятий, также как и условия организации самоподготовки, что позволяет преподавателю не только контролировать знания, но совершенствовать материал на обучающей платформе. Стимулом приобретения знаний на предварительном этапе является тот факт, что допуск к симуляционному обучению проводится только при зачете данного этапа. С целью мониторинга приобретенных практических навыков на платформе ведется электронный журнал успеваемости, что еще более повышает мотивацию самоподготовки на платформе. Учитывая от-



существование программного обеспечения у симуляторов, с целью повышения эффективности проведения тренинга, используются ролевая игра и клинические ситуации. Обучающегося вовлекают в ситуацию, ролевую игру, решение которой даёт возможность понять не только уровень овладения методикой обучающегося, но и сделать вывод педагогу, какую часть необходимо дополнительно усилить в ходе обучения. Как показал анализ и результаты неоднократного анкетирования такая система симуляционного обучения позволяет значительно повысить эффективность не только процесса обучения самой технологии, но и расширяет возможности ее использования на практике. Несомненно, предполагаемое открытие Симуляционного центра в университете поднимет симуляционное обучение на более совершенный уровень, однако при его отсутствии, разработанная система обучения показала свою эффективность, т.к. наши обучающиеся могут и сегодня провести вакуумные роды, роды с помощью выходящих щипцов с их обоснованием и со знанием показаний, противопоказаний их проведения, возможными осложнениями и преимуществами их проведения при той или иной клинической ситуации; могут с использованием современных технологий оказывать помощь при urgentных ситуациях в акушерстве и гинекологии, а приобретенный опыт работы, который нарабатывали последние 5 лет на кафедре, особенно пригодятся педагогам в проведении брифингов при симуляционном обучении в Центре.

## **ЭТАПНОЕ ОБУЧЕНИЕ АКУШЕРОВ – ГИНЕКОЛОГОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Макаренко Т.А., Таптыгина Е.В.

ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск

В рамках циклов повышения квалификации «Гистероскопия с резектоскопией» и «Оперативная гинекология» проводится обучение акушеров-гинекологов на базе кафедры-центра симуляционных технологий сотрудниками кафедры оперативной гинекологии Института последипломного образования ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России.

Обучение навыкам диагностической и оперативной гистероскопии проводится в три этапа. На первом этапе курсанты обучаются технике диагностической гистероскопии при помощи стационарных тренажеров по гистероскопии EVE II по LYRA, офисных (гибких и жестких) гистероскопов и эндовидеохирургической системы TELE PACK (KarlStorz, Германия). Это наиболее востребованный навык для врачей амбулаторного звена. На этом этапе врачи отрабатывают технику цервикоскопии, панорамной и контактной гистероскопии в реальное время. Большое внимание при этом уделяется нормальной внутриматочной анатомии, а также различным патологическим состояниям. Это становится возможным благодаря наличию в комплекте тренажера сменных вставок (матки с разнообразной внутриматочной патологией). Помимо этого, данный тренажер благодаря своей оригинальной конструкции позволяет слушателям циклов освоить технику вагиноскопии, цистоскопии, а также бесконтактной гистероскопии («no-touch» technique по S. Betocchi).

На втором этапе обучения на цикле «Гистероскопия с резектоскопией» врачи-курсанты отрабатывают навык оперативной гистероскопии с применением механических гистероскопических инструментов (щипцы, ножницы и др.). С этой целью используется вышеупомянутый тренажер по гистероскопии EVE II по LYRA и гистероскопы различного

диаметра с операционным каналом (KarlStorz, Германия). При этом слушатели обучаются технике механической полиэктомии, взятия биопсии, рассечения синехий и внутриматочной перегородки, удаления мелких субмукозных узлов. Хочется отметить, что с целью отработки некоторых навыков (например, полипэктомии и рассечения перегородки) очень удобно и экономически целесообразно использование биологических материалов (болгарский перец).

На завершающем этапе обучения оперативной гистероскопии проводятся практические занятия с курсантами и отработка практических навыков гистерорезектоскопических операций (полипэктомия, миомэктомия, абляция эндометрия). С этой целью незаменимым является виртуальный тренажер с обратной связью «HystSim».

В рамках цикла «Оперативная гинекология» (144 часа) проводится обучение врачей-курсантов технике лапароскопических манипуляций. Для этого кафедра-центр симуляционных технологий оборудована десятью симуляторами («рабочими местами»), которые состоят из лапароскопических видеотренажеров (Гросс-Смит, коробок Чугунова, Karl Storz) и наборов хирургических инструментов (Karl Storz). В результате работы на этом оборудовании врачи получают возможность безопасной отработки практических навыков лапароскопии (захват и разрезание тканей, их диссекция, техника наложения эндоскопических швов).

Только после обучения на виртуальных тренажерах и симуляторах допускается работа курсантов в операционной (в качестве ассистентов хирурга). Отработка практических навыков по освоению эндоскопических приемов в гинекологии показала свою высокую эффективность. В результате анкетирования врачи-слушатели циклов отметили удобство симуляционного оборудования и виртуальных тренажеров, а также быстрое и безопасное освоение хирургических приемов.

## **РЕАЛИЗАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ: «ОПЕРАТИВНЫЕ ПОСОБИЯ ПРИ РОДАХ ЧЕРЕЗ ЕСТЕСТВЕННЫЕ РОДОВЫЕ ПУТИ» НА БАЗЕ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦЕНТРА СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Каганова М.А., Угнич К.А., Соловьев В.Ю., Шукин Ю.В.

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара

Неуклонный рост частоты родоразрешения путем операции «кесарево сечение» на определенном этапе ведет к повышению материнской заболеваемости и смертности, а так же к значимому снижению репродуктивного потенциала населения в целом. Низкая частота оперативных родов через естественные родовые пути в нашей стране (акушерские щипцы - 1,3% и вакуум-экстракция - 0,004%) связана с мнением о высокой частоте травматизма, как для матери, так и для плода (Петрухин В.А., 2006), тогда как частота кесарева сечения достигает в некоторых акушерских стационарах 30–40% и более. Применение методов вагинального родоразрешения с использованием оперативных пособий возможно только при наличии хорошо обученного персонала. Обучение в клинической практике данным методам родоразрешения весьма затруднительно, т.к. ситуация использования акушерских щипцов или вакуум-экстрактора является как правило экстренной и на подготовку молодых врачей не остается времени и возможности.

На базе учебно-производственного центра симуляционного обучения СамГМУ нами был разработан цикл тематического усовершенствования по теме: «Оперативные пособия

при родах через естественные родовые пути при головном предлежании». Для реализации программы использовалась аудитория, имитирующая родильный зал, оснащенная симуляционным оборудованием (Noelle, VirtuGyn, SimOne, PROMT и тренажеры, предназначенные для отработки различных мануальных навыков), системой для видеозаписи, а так же аудитория для проведения семинара, дебрифинга.

Цикл рассчитан на врачей родильного отделения акушеров-гинекологов, со стажем работы около пяти лет. Продолжительность цикла обучения составила 32 часа. Группа курсантов состояла из 4 человек, за период реализации программы было проучено 24 человека (сотрудники родильных отделений 2 и 3 уровня).

Программа включала в себя 4 раздела. Первый раздел был посвящен основам симуляционного обучения, где разбирались основные понятия симуляционных тренингов, цели и задачи, методология обучения; проводились вводный инструктаж по технике безопасности и особенностям эксплуатации симуляторов, знакомство с основами брифинга и дебрифинга; входной контроль для оценки уровня исходных знаний.

Второй раздел включал изучение биомеханизма родов в норме и при различных видах патологии, а так же методы оценки состояния плода. На данном этапе применялись муляжи костного таза и плода с основными ориентирами на головке, фантом женского таза и плода, а так же виртуальный симулятор вагинального обследования «VirtuGyn» для объективной оценки состояния родовых путей (шейки матки по шкале Бишопа) и расположения швов и родничков на головке плода. Курсант должен был четко показать течение родов при сгибательных и разгибательных видах головного предлежания, при тазовом предлежании на фантоме, в режиме экзамена на симуляторе «VirtuGyn» определить положение головки плода относительно плоскостей таза, а так же вид головного предлежания. Проводилась оценка кардиограмм в соответствии с реальными клиническими случаями.

Третий и четвертый разделы включали отработку навыков наложения различных моделей вакуум-экстрактора и акушерских щипцов применительно к конкретной клинической ситуации, с учетом показаний и противопоказаний, а также возможностью реализации осложнений данной манипуляции (чашка вакуум-экстрактора или ложки акушерских щипцов соскальзывают, отсутствует продвижение головки плода и т.д.) и их коррекции. Первоначально отработка навыков проводилась на анатомической модели родов. Затем, после освоения техники наложения вакуум-экстрактора или акушерских щипцов, на автоматизированном имитаторе рождения ребенка SimOne, где заложена функция оценки производимых действий: соответствие начала тракций началу схватки, оценка направления тракций (степень совпадения оси движения в процентах) и их сила. На этот этап курсанты переходили после совместно принятого решения о полной уверенности в освоении выполнения навыка (в среднем после 10 (минимально 5, максимально 13) повторов на фантоме). Однако при переходе на имитатор родов SimOne курсанты демонстрировали безошибочный результат лишь в 25% случаев. Типичные ошибки: неправильная точка приложения чашечки вакуума (50%), начало тракций без схватки (30%), несовпадение осей тракций (90%). Количество повторов здесь так же составило в среднем 10 для вакуум-экстрактора (минимально 4, максимально 10) и 4 (минимально 2 и максимально 6) для акушерских щипцов. Больше количество повторов для вакуум-экстрактора курсанты и преподаватели связывали с низкой реалистичностью наложения акушерских щипцов на данном симуляторе (отсутствует характерное

сопротивление тканей, за счет чего происходит неестественное соскальзывание ложек). Наиболее удобным манекеном для отработки практического навыка наложения акушерских щипцов явился фантом-симулятор родов PROMT.

По итогам окончания цикла выдавалось удостоверение о его прохождении на основании успешно выполненного итогового контроля, который заключался в решении симуляционного сценария (острая гипоксия плода в родах, вторичная слабость родовой деятельности, приступ эклампсии во втором периоде родов). Особенность состояла в том, что группа разбивалась по парам и каждой паре предлагался индивидуальный симуляционный сценарий. Вторая пара при этом выступала экспертами, которые в соответствии с разработанным нами оценочным листом оценивали своих коллег. Инструктор проводил оценку самостоятельно. Преимуществом данного метода мы считаем нивелирование субъективизма оценивающего инструктора, полноценное участие всех курсантов в работе. В случае возникновения разногласий в оценке в процессе дебрифинга они достаточно эффективно разрешались.

По результатам анкетирования курсантов качество занятий охарактеризовано как высокое, материал актуален и современен, реалистичность симуляционных сценариев оценена в среднем на 70%. Таким образом, симуляционное обучение представляет собой весьма перспективное направление в акушерстве.

## **МЕСТО И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ АНЕСТЕЗИОЛОГОВ-РЕАНИМАТОЛОНОВ В СИСТЕМЕ МО РФ**

А.В.Щеголев, И.В.Лобачев, А.А.Андреев, Е.П.Макаренко  
ФГБВОУВПО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» МО РФ, кафедра анестезиологии и реаниматологии, Санкт-Петербург

Анестезиологическая практика характеризуется комплексным воздействием негативных факторов, оказывающих влияние на правильность и эффективность действий врача анестезиолога-реаниматолога - высокий стрессогенный потенциал, длительная работа, усталость, многозадачность, быстрая динамика инцидентов. В настоящее время установлена важная роль человеческого фактора в развитии до 70-85% критических инцидентов в анестезиологии.

Согласно модели Дрейфуса выпускники ординатуры должны обладать навыками, соответствующими уровню «компетентный», по достижении которого они обладают определенным опытом, могут планировать свою деятельность, способны действовать автономно в стандартных клинических ситуациях, могут отклоняться от жестких алгоритмов действия. Основная часть действий при таком уровне компетентности осуществляется на сенсомоторном (действия происходят с минимальным сознательным контролем, они являются однородными, отработанными, и высоко интегрированными схемами поведения) и процедурном уровне, когда анестезиолог выполняет регулярные рутинные действия в привычной рабочей обстановке. Традиционная система подготовки анестезиологов-реаниматологов не позволяет выработать у обучаемых устойчивых навыков поведения в кризисных ситуациях, не создает возможности моделировать критические ситуации и объективно оценивать комплексные нетехнические навыки обучаемых и т.д.

В 90-х г.г. XX века в анестезиологии по инициативе D.Gaba стала развиваться теория управления ресурсами во время кризисных ситуаций (Anesthesia Crisis Resource Management,

ACRM), которая большое внимание уделяет развитию и формированию таких качеств у анестезиологов, как умение работать в команде, лидерство, коммуникация, анализ ситуации, толерантность к высокому интеллектуальным и психоэмоциональным нагрузкам, эффективное использование ресурсов. Настоящее усвоение принципов CRM требует регулярной отработки навыков в сложных клинических ситуациях, реализуемых в реалистично смоделированных сценариях, с групповыми дебрифингами. Именно симуляционные технологии дают возможность существенно повысить качество образовательного процесса, благодаря своим известным преимуществам – возможность создания клинических ситуаций, максимально приближенных к реальным, но безопасных для пациентов, неоднократность повторения действий для выработки умения и ликвидации ошибок, возможность выработки и поддержания навыков профессиональных действий в экстренных ситуациях, отработка взаимодействия при командной работе, моделирование редких ситуаций, возможность объективной оценки выполнения задачи, фиксации и анализа действий обучаемых, внесения изменений в систему подготовки по результатам аттестации обучаемых.

В Военно-медицинской академии с августа 2014 года функционирует симуляционный центр, в рамках которого кафедра анестезиологии и реаниматологии использует широкий набор оборудования различных уровней реалистичности, от простых манекенов для отработки базовых мануальных навыков выполнения интубации трахеи, установки надгортанных воздуховодов, коникотомии, катетеризации центральных вен (УЗИ), дренирования плевноторакса, проведения СЛР, до высокотехнологичной модели легких «Test Chest», беспроводного робота-симулятора пациента «iStan» и стационарной модели Hi-end класса «HPS – human patient simulator».

В настоящее время симуляционные технологии в учебном процессе применяются в рамках первичной подготовки интернов, ординаторов как обязательный компонент учебных модулей программ, часть практической части промежуточных и итоговых экзаменов; в программах циклов последипломного обучения врачей анестезиологов МО РФ и гражданских врачей – симуляционные сессии по наиболее актуальным вопросам специальности и тематике циклов; во время тематических мастер-классов для врачей по актуальным вопросам специальности.

Стандартная схема учебного модуля включает введение и ознакомление с программой тренинга, формулирование учебных задач, компьютерный контроль исходного уровня знаний, лекцию, практическую часть в виде симуляционной сессии, дебрифинг, повторный контроль знаний. В настоящее время в учебной программе подготовки клинических ординаторов имеется 15 модулей, включающих симуляционную часть с применением манекенов и роботов-симуляторов пациента.

Повышение эффективности симуляционного обучения реализуется на кафедре через обеспечение обратной связи в процессе обучения, многократную отработку навыков учащимися и ускорение развития автоматизма и переноса навыков в практику, интеграцию симуляций в учебную программу, создание возможности отработать редкие ситуации, проведение обучения в контролируемой безопасной для пациентов среде, четкое определение промежуточных и итоговых результатов обучения, создание реалистичных сценариев, обучение преподавательского состава.

Среди перспективных задач, которые кафедра анестезиологии и реаниматологии будет решать для повышения качества подготовки специалистов в системе МО РФ и других

силовых ведомств, следует выделить переработку учебных программ для первичной подготовки по специальности с включением в них стандартизированных учебных модулей и сценариев для симуляционного обучения, разработку методических рекомендаций для преподавателей симцентра ВМедА, создание единых критериев оценки эффективности обучения и системы объективного тестирования обучающихся, разработку принципов и методики проведения аттестации анестезиологов-реаниматологов МО РФ с применением симуляционных технологий, адаптацию зарубежных подходов и программ к российским стандартам, проведение научных исследований по оценке эффективности внедрения новых образовательных технологий.

## **ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННО-ТРЕНИНГОВОГО КУРСА ПО АКУШЕРСТВУ ДЛЯ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ**

Свистунов А.А., Шубина Л.Б., Грибков Д.М., Горина К.А., Жемлиханова И. К.

ГБОУ ВПО Первый МГМУ им.И.М. Сеченова ЦНПО УВК «Mentor Medicus», Москва

Последипломная подготовка врачей акушеров-гинекологов имеет большую значимость и актуальность в связи с сохраняющимся высоким уровнем материнской и перинатальной смертности, увеличением контингента женщин всех возрастных групп с различной генитальной и экстрагенитальной патологией. Все это диктует необходимость отработки практических навыков плановой и экстренной специализированной врачебной помощи в акушерстве и перинатологии с помощью виртуальных тренажеров-симуляторов, имитаторов пациента, компьютеризированных манекенов, интерактивных электронных платформ [1].

Симуляционно-тренинговый курс. В августе в Центре непрерывного профессионального образования УВК «Mentor Medicus» совместно с кафедрой ФПО Акушерства и гинекологии (заведующий - профессор Леваков С.А) прошел интенсивный курс для врачей акушеров-гинекологов из г. Уфы. Отличительной особенностью этого курса являлось совмещение традиционных теоретических лекций и модулей практического симуляционного обучения, которые активно посещала группа из 5 участников.

Специально для этих тренингов была разработана программа. Существенно облегчало работу в ходе разработки – наличие конкретных протоколов Министерства здравоохранения по различным нозологиям и акушерским ситуациям (Профилактика лечение и алгоритм ведения при акушерских кровотечениях, Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде, Первичная и реанимационная помощь новорожденным детям и т.д.).

В ходе симуляции были использованы различные симуляторы: Имитатор родов SIMone™ 3B Scientific, различные модели для мониторинга родов, наложения акушерских щипцов и вакуум-экстрактора Kiwi, роботизированный комплекс Фиделис CAE, симулятор новорожденного с монитором пациента и другие. Для увеличения реалистичности тренинги проходили с использованием полного набора всех необходимых медицинских инструментов, приборов и расходных материалов.

Основной задачей данного цикла являлось – предоставление возможности врачу акушеру-гинекологу приобрести и закрепить практические навыки работы в ситуациях физиологического и патологического акушерства, сопровождающихся необходимостью принятия решения в условиях, максимально



# ГИНЕКОЛОГИЯ

приближенных к реальным [1]. А также, отработка алгоритмов в соответствии с протоколами Министерства здравоохранения, где каждый обучающийся и бригада в целом, действуют в различных неотложных ситуациях в соответствии с существующими стандартами.

Хотелось бы отметить, что большинство игр было построено по типу командной работы, где каждый участник симуляции знал и понимал, что ему предстоит сделать и в какой последовательности. И, что немало важно, не мешал другим участникам. Предложенные акушерские ситуации, часто представляли мультидисциплинарную проблему.

Перед играми проводился брифинг, с объяснением акушерской ситуации, а так же, в качестве дополнительного материала, участникам была предоставлена история родов. После симуляции проводился дебрифинг, с использованием видеозаписи игры, где каждый участник мог увидеть свои ошибки, и команды в целом. Методы симуляционного обучения, такие как дебрифинги, гибридные симуляции, актерская игра симулированных пациентов и конфедератов, исполняющих роль медицинского персонала, позволили сделать обучение эмоционально насыщенным и полноценным. В отзывах участников прозвучали слова благодарности

за полезность проведенного времени, которое пролетело незаметно.

Выводы. Подобные симуляционно-тренинговые курсы особенно необходимы врачам акушерам-гинекологам, где крайне необходимо командное взаимодействие и готовность к экстренным ситуациям, где каждый точно знает, что он будет делать. Подобные тренинги повышают уровень доверия внутри команды, а в реальных условиях – дежурной бригады.

Участникам была предоставлена типовая анонимная анкета до симуляционного курса, и после него. Анализ данных показал, что 87,7% респондентов считают необходимым проведение таких курсов регулярно. Однако все они должны быть основаны на утвержденных Министерством здравоохранения протоколах, основанных на научно-доказательных методиках.

Использованный источник информации:

[1] Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации письмо от 12 декабря 2011 г. N 15-4/10/2-12447. Унифицированная учебная программа цикла тематического усовершенствования «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных тренажеров)».

## Теперь мама и дитя неразлучны!

**Фиделис-Люсина**

Единственный в мире  
робот-симулятор со  
взаимосвязанными моделями  
физиологии матери и плода

[www.virtumed.ru](http://www.virtumed.ru)

